

## CENTRE AQUALUDIQUE, MOULINS (03)

RÉGION AUVERGNE-RHÔNE-ALPES

### L'Ovive, un précurseur

GÉOTHERMIE SUR NAPPE  
POUR LE CHAUFFAGE,  
LE RAFFRAÎCHISSEMENT ET  
L'EAU CHAUDE SANITAIRE

5

La communauté d'agglomération de Moulins voulait se doter d'un espace majeur pour dynamiser la pratique nautique sous toutes ses formes. Pour alimenter ce projet ambitieux proposant de nombreux équipements en intérieur comme en extérieur, l'option a été d'utiliser le formidable potentiel énergétique que représente la proximité de la rivière Allier et de retenir un procédé de traitement de l'eau, de l'air et de chauffage à partir des ressources géothermiques. Inaugurée en février 2007, l'Ovive est un précurseur.



#### DONNÉES TECHNIQUES

- Quatre forages d'une profondeur de 12 mètres dont deux de pompage et deux de réinjection. Les forages de pompage sont équipés d'une pompe (2x30 m<sup>3</sup>/h) à vitesse variable.
- Une pompe à chaleur CARRIER d'une puissance de 911 kW pour le chaud, 717 kW pour le froid et montée en thermo frigo pompe.
- Le système a été équipé de deux filtres de nettoyage - 1 automatique et 1 manuel de secours - et d'un échangeur à plaques en inox 316 L.
- L'exploitation est assurée par une gestion technique centralisée de marque Siemens.
- Le régime de fonctionnement en chaud est de 35 à 45°C pour assurer le chauffage des bassins, de l'air neuf et le préchauffage de l'ECS.
- Le régime de fonctionnement en eau glacée est de 6 à 11°C pour la déshumidification.

#### > SURFACE DES LOCAUX :

15 000 m<sup>2</sup> dont 1 400 m<sup>2</sup> de bassins.

#### CHIFFRES

- Le coût total de l'opération est de 12 517 k€ TTC dont 79 % pour la construction du centre.
- Sur les 9 982 k€ TTC consacrés à la construction, 10 % ont financé le poste chauffage, climatisation, PAC, forages dont 250 k€ TTC pour la PAC et 204 k€ HT pour les 4 forages, hors pompes.
- Temps de retour sur investissement : inférieur à 3 ans.

#### PARTENAIRES

##### MAÎTRE D'OUVRAGE :

Communauté de l'Agglomération de Moulins

##### CONSEIL :

EDF-R&D- ENERBAT-Groupe Tertiaire et collectivités locales

##### ENTREPRISE :

Sibeo Ingenierie (structure, fluide économie, géothermie, acoustique, VRD et SSI)

##### ARCHITECTES :

MBA, Stéphane Pichon

- Le coût moyen du MWh chaud produit par la PAC est de 22,40 € TTC. Avec une chaufferie à gaz, il serait de 52,30 € TTC.

> **ÉCONOMIE MOYENNE ANNUELLE :**  
de 107 k€ TTC/an

> **GAIN ENVIRONNEMENTAL :**  
70 tonnes équivalent CO<sub>2</sub> évitées chaque mois soient 80 % d'émissions de GES de moins par rapport à une solution au gaz.

Un grand bassin homologué pour des compétitions officielles de natation, un autre plus petit pour s'initier ou pratiquer des activités, un troisième consacré aux loisirs, une pataugeoire pour les plus petits et un espace détente avec saunas, hammam et jacuzzi. En été, le public a également accès à un bassin de plein air, des plages extérieures aménagées et une aire de jeux aquatiques. Autant dire que le centre aquatique de Moulins n'a pas usurpé son nom, remplaçant depuis février 2007 la piscine traditionnelle. Ici, on s'entraîne, on apprend, on se détend ou on s'amuse. Autant de fonctions qui supposent des besoins énergétiques multiples. Il faut chauffer l'eau des 1 400 m<sup>2</sup> de bassins et ce avec une précision d'horloger : 28°C pour le bassin sportif, 28,5°C pour celui d'initiation, 25°C pour l'extérieur, 29°C pour la pataugeoire et le bassin de loisirs, 34°C dans le spa... Mais il faut également alimenter les centrales de traitement d'air pour déshumidifier l'air, sans oublier l'eau chaude des sanitaires et l'alimentation des ventilo-convecteurs dans les bureaux, la salle de réunion ou l'accueil. Les besoins de chaud et de froid sont élevés : 3 409 MWh de chaud par an et 1 077 MWh de froid, mais largement assurés par la pompe à chaleur.

Si les piscines sont réputées pour être des équipements énergivores, l'Ovive prouve que ce n'est pas une fatalité. La qualité de la PAC et le soin porté à la ventilation ont même permis de faire mieux que prévu sur le papier. Résultat, le retour sur investissement n'a pas été de 5 ans mais de 3 ans.

## DES PERFORMANCES EXCELLENTES !

L'Ovive affiche des performances excellentes avec une consommation énergétique moyenne de 2 569 kWh/m<sup>2</sup>, un rejet de CO<sub>2</sub> de 216 kg CO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup> et un coût d'exploitation de 205 € TTC par m<sup>2</sup> de bassin.



## L'OVIVE EST AUSSI PRODUCTEUR D'ÉNERGIE

L'installation d'une centrale photovoltaïque, constituée de 459 m<sup>2</sup> de capteurs, produit annuellement 30 000 kWh, dont le prix de vente permet de couvrir le coût d'un mois de consommation à l'Ovive.

